

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application:

2001年 2月20日

出願番号
Application Number:

特願2001-043302

[ST.10/C]:

[JP2001-043302]

出願人
Applicant(s):

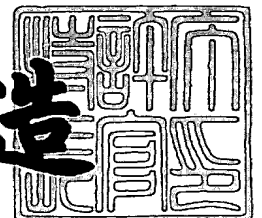
松下電器産業株式会社



2002年 1月18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3116418

【書類名】 特許願

【整理番号】 2907622629

【提出日】 平成13年 2月20日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G01C 21/00

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目 3 番 1 号
松下通信工業株式会社内

【氏名】 竹▲崎▼ 学

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目 3 番 1 号
松下通信工業株式会社内

【氏名】 田村 憲司

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082692

【弁理士】

【氏名又は名称】 蔵合 正博

【電話番号】 03(5210)2681

【選任した代理人】

【識別番号】 100081514

【弁理士】

【氏名又は名称】 酒井 一

【電話番号】 03(5210)2681

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013549

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0016258

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 走行警告案内装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 昼間の時間帯か否かを検出する時間帯検出手段と、車両用灯具が点灯している時間を検出する点灯検出手段と、昼間の時間帯が検出され、かつ車両用灯具の点灯が所定時間以上検出された場合に、車両用灯具を消灯するように警告案内を通知する出力手段とを備えた走行警告案内装置。

【請求項 2】 前記時間帯検出手段が、現在の月日情報および位置情報から昼間の時間帯か否かを検出することを特徴とする請求項 1 記載の走行警告案内装置。

【請求項 3】 トンネル走行中か否かを検出する手段を備え、トンネル内走行中は、警告案内の通知を禁止することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の走行警告案内装置。

【請求項 4】 悪天候を検出する手段を備え、悪天候時には警告案内の通知を禁止することを特徴とする請求項 1 または 3 のいずれかに記載の走行警告案内装置。

【請求項 5】 昼間の時間帯でないことが検出され、かつ車両用灯具の点灯が所定時間以上検出されない場合に、車両用灯具を点灯するように警告案内を通知することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の走行警告案内装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両に搭載されて、車両走行中の警告案内、特に車両用灯具の消し忘れや点け忘れを防止するための警告案内を行う走行警告案内装置に関する。

【0002】

【従来技術】

夜間照明用のヘッドランプや方向指示のためのターンシグナルランプなどの車両用灯具は、点灯または動作していることが、計器盤上のランプによってドライバに報知されている。したがって、例えば昼間にトンネル内を走行するために

ヘッドランプを点灯しても、トンネルを出た時に計器盤上のランプを見れば、点灯していることが分るので、ヘッドランプの消し忘れを防止することができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、実際の問題として、昼間におけるヘッドランプの消し忘れや夜間におけるヘッドランプの点け忘れ、およびターンシグナルランプの戻し忘れは、しばしば見受けられるものである。トンネルを出た時のヘッドランプの消し忘れは、トンネルを出た時に外界が急に明るくなるためヘッドランプが点灯していることを忘れるためである。また、夜間のヘッドランプの点け忘れは、照明の明るい道路では、ヘッドランプを点けなくとも視野が確保されるからである。また、ターンシグナルランプの戻し忘れも、車両が大きく曲がる時はターンシグナルレバーが自動復帰するが、車線変更などのように曲がり方が小さい場合には自動復帰しないためである。

【0004】

本発明は、このような従来の問題を解決するものであり、車両用灯具の消し忘れや点け忘れを防止するための走行警告案内装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の走行警告案内装置は、昼間の時間帯か否かを検出する時間帯検出手段と、車両用灯具が点灯している時間を検出する点灯検出手段と、昼間の時間帯が検出され、かつ車両用灯具の点灯が所定時間以上検出された場合に、車両用灯具を消灯するように警告案内を通知する出力手段とを備えたものであり、例えば昼間にトンネル内を走行するためにヘッドランプを点灯し、トンネルを出た時に消し忘れても、所定時間経過後に音声等により消灯するように警告案内されるので、車両用灯具の消し忘れを防止することができる。

【0006】

また、本発明の走行警告案内装置は、前記時間帯検出手段が、現在の月日情報および位置情報から昼間の時間帯か否かを検出することを特徴とするものであり、昼間という時間帯は、外界の明るさを基準にしており、外界の明るさは、季節

および地域によって異なるので、現在の月日情報および位置情報を参照することにより、正しい昼間の時間帯を検出することができる。

【0007】

また、本発明の走行警告案内装置は、トンネル内走行中か否かを検出する手段を備え、トンネル内走行中は、警告案内の通知を禁止することを特徴とするものであり、トンネル内走行中は車両用灯具を点灯するが、トンネル内で渋滞することもあり得るので、トンネル内にいる間は警告案内を出力しないこととする。

【0008】

また、本発明の走行警告案内装置は、悪天候を検出する手段を備え、悪天候時には警告案内の通知を禁止することを特徴とするものであり、激しい降雨時や霧の発生時には車両用灯具を点灯するが、このような場合は継続して点灯しているので警告案内を出力しないこととする。

【0009】

また、本発明の走行警告案内装置は、昼間の時間帯でないことが検出され、かつ車両用灯具の点灯が所定時間以上検出されない場合に、車両用灯具を点灯するように警告案内を通知することを特徴とするものであり、昼間の時間帯でない、すなわち夜間におけるヘッドランプ等の点け忘れがあっても、音声等により警告案内されるので、車両用灯具の点け忘れを防止することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図1は本発明の実施の形態における走行警告案内装置を備えた車載ナビゲーション装置の構成を示している。図1において、方位センサ1は、角速度センサである振動ジャイロが使用され、車両の進行方位を検出するものである。車速センサ2は、車両の車輪回転数に応じた車速パルスから車速を検出するものである。各種センサ信号3は、車両用灯具の点灯を検出する照度センサや灯具スイッチのオン信号、降雨や霧を検出する雨滴センサなどの信号である。センサ信号処理部4は、方位センサ1、車速センサ2および各種センサ信号3等を基に制御に必要な信号を出力する。DVD-ROMドライブ5は、DVD-ROMから地図データや音声データ、

音声認識用辞書データなどを読み出すものである。液晶ディスプレイ 6 は、地図および現在の自転車位置、方位、操作メニューなどを表示するものであり、その前面にリモコン 7 からの信号を受信する受光部 6 a を備えている。リモコン 7 は、液晶ディスプレイ 6 の前面に設けられたタッチパネルや操作ボタンなどとともに操作部を構成する。GPS 受信機 8 は、複数の衛星から送信される電波を受信して、自転車の現在位置（緯度・経度）を演算するものである。GPS アンテナ 9 は、GPS 電波を受信するためのアンテナである。外部通信制御部 10 は、携帯電話またはアダプタを介して外部のインターネットなどのネットワークに接続するためのものである。これらのうち、DVD-ROM ドライブ 5 は、液晶ディスプレイ 6 に一体化され、GPS 受信機 8 とともに車両のダッシュボード上に配置され、車内 LAN 11 を通じて装置本体 12 の通信インターフェース 13 に接続されている。装置本体 12 は、車両のトランクルームや車内のセンターコンソールなどに設置される。

【0011】

マイク 14 は、車内の運転者近傍に配置され、ユーザが発声した語句を入力するものであり、音声認識部 15 は、マイク 14 から入力された語句の単語を周波数分析して入力音声进行認識する。画像プロセッサ 16 は、地図データや自転車の現在位置データ、建物データなどに基づき表示画像の形成処理を行う。記憶部 17 は、プログラムやデータを格納した ROM、作業データを一時的に格納する RAM、画像データを格納する VRAMなどを備えており、ROM または RAM には時間帯情報 17 a が記憶されている。音声プロセッサ 18 は、音声認識結果として出力された音素記号系列を音声信号に変換したり、記憶部 17 の ROM に記憶された音声データを音声信号に変換する。スピーカ 19 は、音声プロセッサ 18 とともに音声出力手段を構成し、検索結果や音声認識結果、走行ルート上の交差点案内、分岐案内、料金所案内、出口案内、警告案内などの音声案内、およびリモコン 7 からの操作内容などを音声で出力する。CPU（中央処理装置）20 は、装置全体を制御するとともに、ナビゲーション機能を実現するための現在位置検出手段 21 等の他に、時間帯検出手段 22 および点灯検出手段 23 を備えており、これらはソフトウェアとして実現される。カレンダー部 24 は、年月日情報を

CPU 20に提供するものである。

【0012】

次に、本実施の形態における動作について、まずナビゲーション装置としての動作について説明する。図1において、エンジンキーによりアクセサリ電源をオンして装置を立ち上げると、CPU 20内の現在位置検出手段21が、GPS受信機8からの位置情報と、方位センサ1および車速センサ2からの信号をセンサ信号処理部4により処理したデータを基に自車の正確な現在位置を算出する。この自車位置情報に基づき、CPU 20が、DVD-ROMドライブ5を通じてDVD-ROMから該当する道路地図データを読み出し、画像プロセッサ16により画像データに変換して記憶部17のVRAMに一旦記憶した後、色信号に変換して通信インターフェイス13を通じて液晶ディスプレイ6の画面上に自車位置とともに表示する。道路地図データの取得は、外部通信制御部10を通じて外部のサーバから取得することもできる。一方、マイク14を通じて目的地などの住所名を入力すると、音声認識部15がその住所名を認識し、CPU 20はその住所名を目的地に設定し、記憶部17のRAMに記憶する。CPU 20の経路探索手段は、この特定された目的地までの自車の現在位置からの最適な案内経路を算出し、液晶ディスプレイ6の地図上に重ねて表示する。運転者は液晶ディスプレイ6に表示された案内経路に沿って車両を進めると、CPU 20は、現在位置検出手段21が算出した現在位置情報と道路地図データ上の道路ネットワークデータを基に、液晶ディスプレイ6上の自車位置マークを順次更新してゆく。車両が案内経路中の分岐点などに差し掛かると、道路地図データに付加された音声案内のデータがスピーカ19から出力される。運転者は、このようなナビゲーション装置の誘導により、迷うことなく最短距離で目的地まで走行することができる。

【0013】

次に、灯具消し忘れ・点け忘れ防止動作について図2および図3のフロー図を参照して説明する。アクセサリ電源がオンして装置が立ち上がると、CPU 20の時間帯検出手段22は、一定時間（例えば1時間）毎に記憶部17の時間帯情報17aにアクセスして、現在の月日に一致する時間帯情報を取得して記憶部17のRAMに記憶し、更新する（ステップS1）。図4に示すように、時間帯

情報 1 7 a は、経度情報、緯度情報、月日情報および時間帯情報から構成されており、経度情報は 1 度刻みで設定され、緯度情報は 2 度刻みで設定され、CPU 2 0 の現在位置検出手段 2 1 が検出した経度緯度情報と、カレンダー部 2 4 から取得した現在の月日情報に基づいて、時間帯検出手段 2 2 が昼間の時間帯情報を抽出してメモリに記憶する。図 4 の東京地方の場合は、経度 1 3 9 度から 1 4 0 度の範囲、緯度が 3 4 度から 3 6 度の範囲で、月日が 1 2 月 1 5 日から 1 月 5 日の範囲の場合は、昼間の時間帯は日の出から日の入りまでの大体午前 6 時 5 0 分から午後 4 時 3 0 分の間であり、残りの午後 4 時 3 0 分から午前 6 時 5 0 分までの間が夜間の時間帯であることを示している。なお、時間帯情報 1 7 a の中の位置情報は、経度緯度情報によらずに、道路地図データに含まれている行政区に基づいて設定してもよい。また、薄暮時は昼間でなく夜間の時間帯に含まれるように、日の出の所定時間後から日の入りの所定時間前を昼間の時間帯としてもよく、上記の例では、昼間の時間帯は大体午前 7 時 2 0 分から午後 4 時 2 0 分までとなる。時間帯情報を取得した後、CPU 2 0 は、現在の時刻が昼間の時間帯に属するかどうかを調べ（ステップ S 2）、属さない場合、すなわち夜間の場合は図 3 の処理に移行し、属する場合はステップ S 3 に移行する。CPU 2 0 の点灯検出手段 2 3 は、灯具オン信号が入力されているかどうかを調べ（ステップ S 3）、入力されていなければステップ S 1 に戻り、入力されていれば、5 分経過したかどうかを調べる（ステップ S 4）。5 分経過していれば、現在トンネル内を走行しているかどうかを調べ（ステップ S 5）、走行していないのであれば、激しい降雨時や霧発生時のような悪天候がどうかを調べる（ステップ S 6）。トンネル内走行でも悪天候でもない場合は、アクセサリ電源がオフされたかどうかを調べ（ステップ S 7）、オフされていれば処理を終了し、オフされていなければ、消灯するように警告案内を出力する（ステップ S 8）。トンネル内を走行している場合、または悪天候の場合は、警告案内を出力せずにステップ S 1 に戻る。なお、トンネル内を走行しているか否かは、道路地図データにトンネルの位置情報が含まれているので、それを利用して現在位置がトンネル内か否かを検知するか、または外光センサにより周囲の明るさや、所定時間内の明るさの変化で急に暗くなったかを検知するか、あるいは運転者から手動で、または音声認識による通

知、または音声認識を用いた装置本体との対話結果に応じて入力される。悪天候か否かは、外光センサにより周囲の明るさを検知するか、または雨滴センサにより降雨や霧を検知するか、あるいは運転者から手動で、または音声認識による通知、または音声認識を用いた装置本体との対話結果に応じて入力される。

【0014】

図2のステップS2において、現在の時刻が昼間の時間帯に属さない場合、すなわち夜間の場合は、図3のステップS9において、灯具オン信号が入力されているかどうかを調べ、入力されていれば図2のステップS1に戻り、入力されていなければ、その状態が10分間継続しているかどうかを調べる（ステップS10）。この10分間という時間は任意に設定可能であるが、夜間の時間帯に入っただけの場合は薄暮状態で点灯しない場合もあり、また、点灯していないことに気が付かない場合は、周囲が未だ明るい場合であることが多いことを考慮して設定したものである。10分経過した場合は、アクセサリ電源がオフされたかどうかを調べ（ステップS11）、オフされていれば処理を終了し、オフされていなければ、点灯するように警告案内を出力し（ステップS12）、図2のステップS1に戻る。

【0015】

このように、本実施の形態によれば、時間帯検出手段22が、現在の月日に一致する時間帯情報を記憶部17の時間帯情報17aから取得して、現在の時刻が昼間の時間帯か否かを検出するとともに、点灯検出手段23が、車両用灯具が点灯しているか否かを検出して、昼間の時間帯に車両用灯具の点灯が所定時間以上検出された場合に、車両用灯具を消灯するように音声により警告案内を出力し、夜間の時間帯に車両用灯具の点灯が所定時間以上検出されない場合に、車両用灯具を点灯するように音声により警告案内を出力するので、昼間におけるヘッドランプやターンシグナルランプ等の消し忘れや、夜間におけるヘッドランプや照明用ランプ等の点け忘れを防止することができる。また、渋滞中のトンネル内や悪天候時には、昼間でも継続して点灯するので、そのような場合には警告案内を出力しないことにより、現実的な対応を取ることができる。

【0016】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明は、昼間の時間帯か否かを検出する時間帯検出手段と、車両用灯具が点灯している時間を検出する点灯検出手段と、昼間の時間帯が検出され、かつ車両用灯具の点灯が所定時間以上検出された場合には、車両用灯具を消灯するように警告案内を通知する出力手段とを備えたものであり、ヘッドランプ等の消し忘れを防止できるとともに、昼間の時間帯でないことが検出され、かつ車両用灯具の点灯が所定時間以上検出されない場合には、車両用灯具を点灯するように警告案内を通知するので、ヘッドランプ等の点け忘れを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態における走行警告案内装置を備えたナビゲーション装置の構成を示す概略ブロック図

【図 2】

本発明の実施の形態における消し忘れ防止処理を示す概略フロー図

【図 3】

本発明の実施の形態における点け忘れ防止処理を示す概略フロー図

【図 4】

本発明の実施の形態における時間帯情報のデータ構成を示すテーブル図

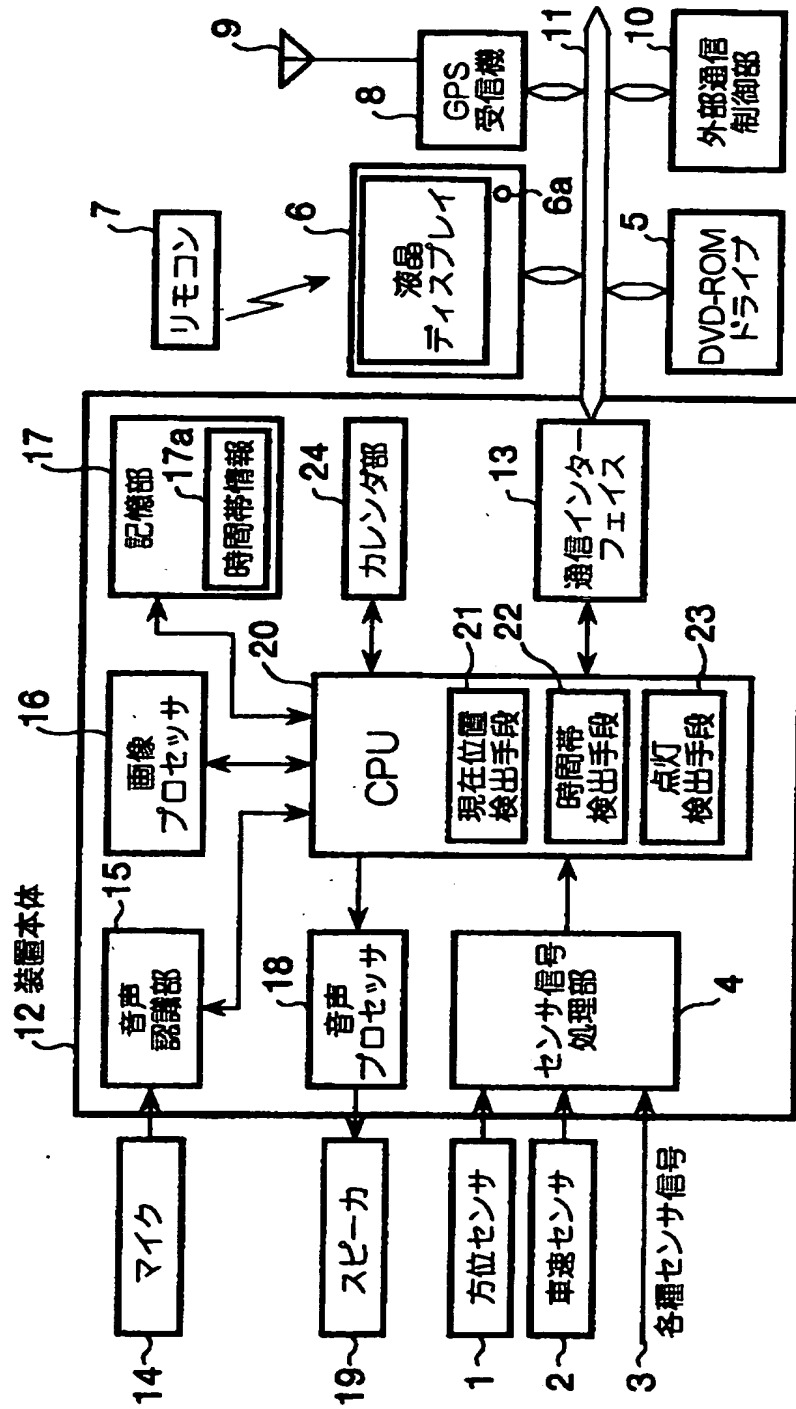
【符号の説明】

- 1 方位センサ
- 2 車速センサ
- 3 各種センサ信号
- 4 センサ信号処理部
- 5 DVD-ROMドライブ
- 6 液晶ディスプレイ
- 7 リモコン
- 8 GPS受信機
- 9 GPSアンテナ

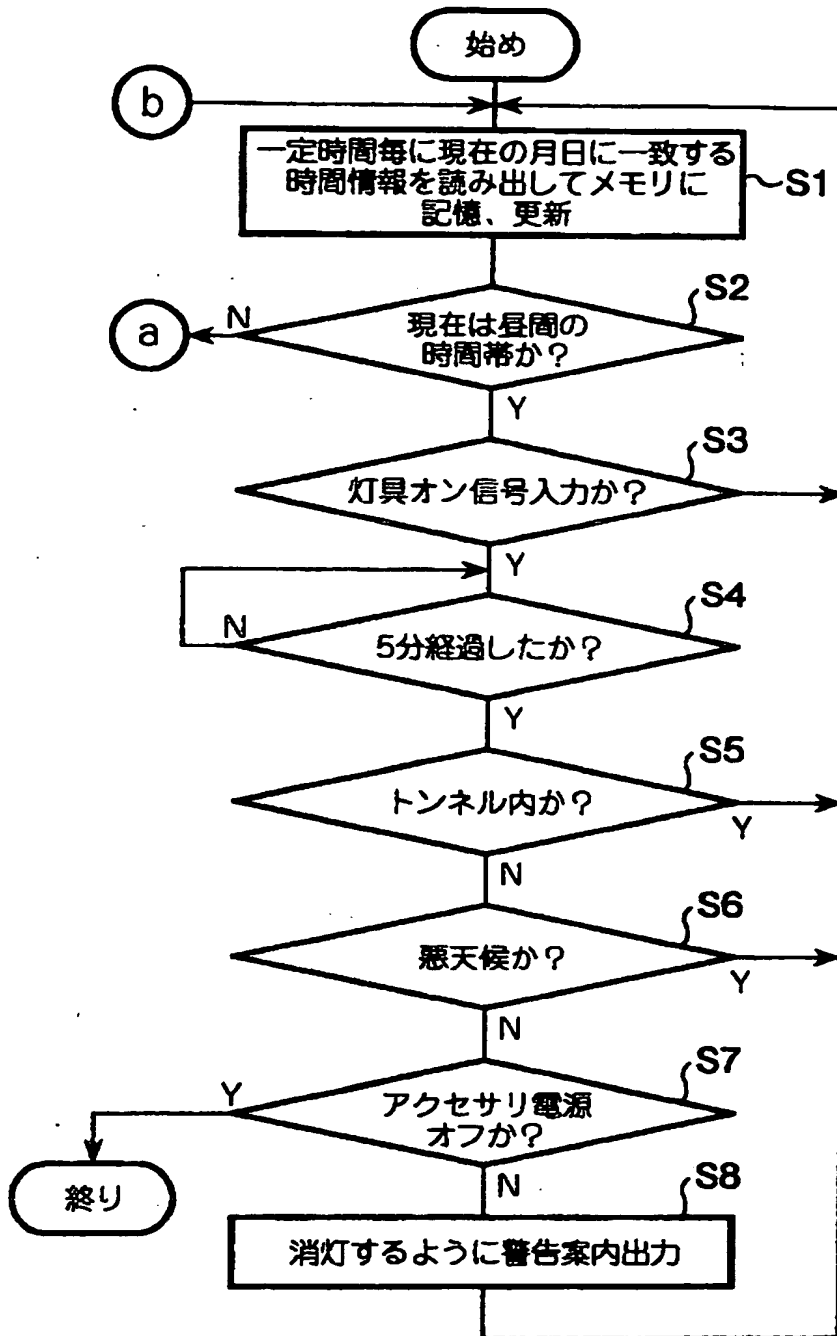
- 1 0 外部通信制御部
- 1 1 車内 L A N
- 1 2 通信インターフェイス
- 1 3 装置本体
- 1 4 マイク
- 1 5 音声認識部
- 1 6 画像プロセッサ
- 1 7 記憶部
 - 1 7 a 時間帯情報
- 1 8 音声プロセッサ
- 1 9 スピーカ
- 2 0 C P U
- 2 1 現在位置検出手段
- 2 2 時間帯検出手段
- 2 3 点灯検出手段
- 2 4 カレンダー部

【書類名】 図面

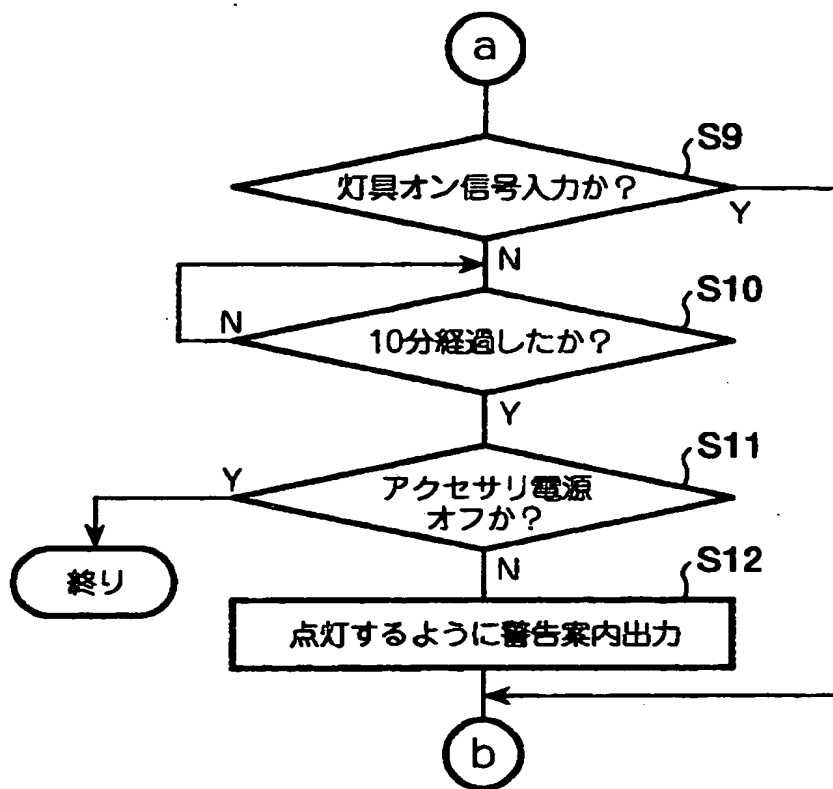
【図 1】



【図2】



【図3】



【図4】

経度 Lo	$139 < Lo \leq 140$
緯度 La	$34 < La \leq 36$
月日	Dec.15~Jan.5
時間帯	AM5:50~PM4:30

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 車両用灯具の消し忘れや点け忘れを防止する。

【解決手段】 時間帯検出手段 2 2 が、現在の月日に一致する時間帯情報を記憶部 1 7 の時間帯情報 1 7 a から取得して、現在の時刻が昼間の時間帯か否かを検出するとともに、点灯検出手段 2 3 が、車両用灯具が点灯している時間を検出して、昼間の時間帯に車両用灯具の点灯が所定時間以上検出された場合に、車両用灯具を消灯するようにスピーカ 1 9 から音声により警告案内を出力し、夜の時間帯に車両用灯具の点灯が所定時間以上検出されない場合に、車両用灯具を点灯するように音声により警告案内を出力する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日	1990年 8月28日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名	松下電器産業株式会社